

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



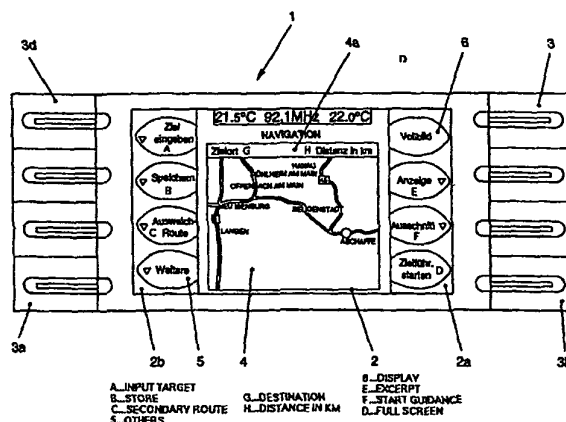
<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : B60R 16/02, B60K 35/00</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/21795</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 20. April 2000 (20.04.00)</p>								
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/07637</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 12. Oktober 1999 (12.10.99)</p> <p>(30) Prioritätsdaten:</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td>198 47 610.8</td> <td>15. Oktober 1998 (15.10.98)</td> <td>DE</td> </tr> <tr> <td>199 27 465.7</td> <td>16. Juni 1999 (16.06.99)</td> <td>DE</td> </tr> <tr> <td>199 41 969.8</td> <td>3. September 1999 (03.09.99)</td> <td>DE</td> </tr> </table> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; D-38436 Wolfsburg (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BÖCKMANN, Ingo [DE/DE]; Wittenkampweg 9, D-38551 Ribbesbüttel (DE). EBERT, Holger [DE/DE]; Hochstrasse 22, D-90429 Nürnberg (DE). HEIMERMANN, Matthias [DE/DE]; Campestrasse 3A, D-38302 Wolfenbüttel (DE).</p> <p>(74) Gemeinsamer Vertreter: VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT; Brieffach 1770, D-38436 Wolfsburg (DE).</p>	198 47 610.8	15. Oktober 1998 (15.10.98)	DE	199 27 465.7	16. Juni 1999 (16.06.99)	DE	199 41 969.8	3. September 1999 (03.09.99)	DE	<p>(81) Bestimmungsstaaten: CN, IN, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>
198 47 610.8	15. Oktober 1998 (15.10.98)	DE								
199 27 465.7	16. Juni 1999 (16.06.99)	DE								
199 41 969.8	3. September 1999 (03.09.99)	DE								

(54) Title: **METHOD FOR OPERATING A MULTIFUNCTIONAL DISPLAY AND CONTROL DEVICE IN AN AUTOMOBILE AND MULTIFUNCTIONAL DISPLAY AND CONTROL DEVICE**

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN ZUM BETRIEB EINER MULTIFUNKTIONALEN ANZEIGE- UND BEDIENEINRICHTUNG IN EINEM KRAFTFAHRZEUG SOWIE MULTIFUNKTIONALE ANZEIGE- UND BEDIENEINRICHTUNG**

(57) Abstract

The invention relates to a method for operating a multifunctional display and control device (1) in an automobile, wherein menu and function related parameters are displayed in a display field (2), wherein control elements (3) for menu and/or function selection are mounted next to the display field (2). The invention also relates to a multifunctional display and control device (1) for an automobile having a display field (2) for displaying information of at least one menu and/or function assignment to be selected and/or already selected and control elements (3) for menu and function selection. According to the invention, the display field (2) consists of several parts, wherein one part of the display represents an information panel (4) that reproduces information pertaining to selected menus or functions. Function and status indications are clearly generated on the remaining parts (2a, 2b) of the display field in such a way that they are assigned to the corresponding control element (3).



(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb einer multifunktionalen Anzeige- und Bedieneinrichtung (1) in einem Kraftfahrzeug, bei welchem menü- und funktionsbezogene Parameter in einem Displayfeld (2) angezeigt werden, wobei neben dem Displayfeld (2) Bedienelemente (3) zur Menü- und/oder Funktionsauswahl angeordnet sind, sowie eine multifunktionale Anzeige- und Bedieneinrichtung (1) für ein Kraftfahrzeug mit einem Displayfeld (2) zur Anzeige von Informationen mindestens einer auszuwählenden und/oder einer ausgewählten Menü- und/oder Funktionszuweisung und Bedienelementen (3) zur Menü- und Funktionsauswahl. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, das Display- und Anzeigefeld (2) mehrteilig auszubilden, wobei ein Teil des Anzeigefeldes ein Informations-Panel (4) darstellt, auf welchem Informationen ausgewählter Menüs bzw. ausgewählter Funktionen wiedergegeben werden. Auf dem restlichen Teil (2a, 2b) des Anzeigefeldes werden Funktions- und Statusanzeigen sinnfällig derart generiert, daß sie jeweils einem der Bedienelemente (3) zugewiesen sind.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Verfahren zum Betrieb einer multifunktionalen Anzeige- und Bedieneinrichtung in einem Kraftfahrzeug sowie multifunktionale Anzeige- und Bedieneinrichtung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betrieb einer multifunktionalen Anzeige- und Bedieneinrichtung in einem Kraftfahrzeug, bei welchem menü- und funktionsbezogene Parameter in einem Displayfeld angezeigt werden, wobei neben dem Displayfeld Bedienelemente zur Menü- und/oder Funktionsauswahl angeordnet sind, sowie eine multifunktionale Anzeige- und Bedieneinrichtung für ein Kraftfahrzeug mit einem Displayfeld zur Anzeige von Informationen mindestens einer auszuwählenden und/oder einer ausgewählten Menü- und/oder Funktionszuweisung und Bedienelementen zur Menü- und Funktionsauswahl.

Aufgrund des Einsatzes von immer mehr Komfortgeräten und der damit notwendig werdenden Bedienung dieser Geräte im Kraftfahrzeug werden in letzter Zeit immer mehr sogenannte Multifunktions-Bedieneinrichtungen verwendet. Bei diesen Einrichtung wird nach Auswahl eines Gerätes bzw. eines Menüs, der Einrichtung die jeweilige Bedienfunktion des Gerätes zugeordnet und entsprechende Funktionen zum angewählten Menü bzw. einer Menüfunktion auf einer Anzeigeeinrichtung wiedergegeben.

Eine derartige Multifunktions-Bedieneinrichtung für Kraftfahrzeug ist aus der europäischen Patentschrift EP 366 132 B1 bekannt, bei der ein einziger bidirektionaler Drehschalter mit einer axialen Bewegung dazu dient, Funktionsgruppen auszuwählen und mit Hilfe der Enter-Funktion einzustellen und anschließend daran innerhalb der jeweiligen Funktionsgruppe die zugehörige Funktion auf dieselbe Weise auszuwählen. Bei der bekannten Bedieneinrichtung besteht jedoch die Gefahr, insbesondere bei einer Vielzahl von zu bedienenden Steuer- bzw. Zusatzgeräten, daß durch die Handhabung nur eines einzigen Bedienelementes sowohl für die Funktionsgruppen als auch für die individuellen Funktionen Fehler in der Auswahl auftreten können und durch die Konzentration auf die Bedieneroberfläche die jeweilige Bedienperson vom Umgebungsgeschehen abgelenkt wird. Ferner ist eine Rückkehrfunktion nur durch eine Mehrfach-Betätigung des Drehschalters, Drehung auf ein Zusatzfeld der Bedieneroberfläche und Betätigung der Entertaste, möglich.

- 2 -

Zusätzlich ist aus der europäischen Patentanmeldung EP 701 926 A2 eine Multifunktions-Bedieneinrichtung bekannt, bei der nur noch die Auswahl der den einzelnen Funktionsgruppen untergeordneten, individuellen Funktionen mittels des bidirektionalen Drehschalters erfolgt. Für die Auswahl der einzelnen Funktionsgruppen sind weitere den jeweiligen Funktionsgruppen zugeordnete Bedienelemente ohne Doppel- oder Mehrfachbelegung vorgesehen. Da für den Zugriff auf primäre Funktionsgruppen (Menüs) auf eine Doppelbelegung von Bedienelementen verzichtet ist, ist es bei Beibehaltung der Übersichtlichkeit der Anordnung der Bedienelemente auch für ungeübte Personen möglich, ohne Ablenkung vom Umgebungsgeschehen mit der Multifunktions-Bedieneinrichtung zu arbeiten.

Es ist die Aufgabe der Erfindung eine multifunktionale Anzeige- und Bedieneinrichtung, welche in ihrer Bedien- und Handhabbarkeit sowie in der Anzeige der ausgewählten Menü- und/oder Funktionszuweisung gegenüber dem Stand der Technik auch für ungeübte Bedienpersonen verbessert ist, sowie ein Verfahren zum Betrieb einer solchen Anzeige- und Bedieneinrichtung zu schaffen.

Gemäß der Erfindung wird die Aufgabe mit den Merkmalen der Patentansprüche 1 und 11 gelöst. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen dargestellt.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, das Display- oder Anzeigefeld mehrteilig auszubilden, wobei ein Teil des Anzeigefeldes ein Informations-Panel darstellt, auf welchem Informationen des ausgewählten Menüs bzw. der ausgewählten Funktion sowie gegebenenfalls wichtige Informationen anderer Funktionsgruppen wiedergegeben werden. Auf dem restlichen Teil des Anzeigefeldes werden Funktions- und/oder Statusanzeigen sinnfällig derart generiert, daß sie jeweils einem Bedienelement zugewiesen sind und zwar vorzugsweise dem Bedienelement, dem in diesem Auswahlmenü die jeweilige Funktion zur Bedienung zugewiesen ist. Dies hat den Vorteil, daß nicht nur erkennbar ist, welche Unterfunktionen direkt unter der ausgewählten Funktion bzw. dem ausgewählten Menü liegen, sondern auch, daß jede der Unterfunktionen auf einfache Weise auswählbar ist.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist eine der im verbleibenden Displayfeld angezeigten und einem der Bedienelemente zugewiesenen Funktionen eine Rückkehrfunktion in ein übergeordnetes Menü.

- 3 -

Zur verbesserten Unterscheidung zwischen Informationen, die auf dem Informations-Panel dargestellt werden und Funktions- bzw. Statusanzeigen erfolgt die Displaydarstellung virtuell derart dreidimensional, daß die Informations-Paneldarstellung sich durch visuelle Tiefe von den Funktions- und/oder Statusanzeigen abhebt.

Desweiteren kann vorgesehen sein, daß zumindest eine der Funktions- und/oder Statusanzeigen in funktionaler und/oder räumlicher Relation zu der Anzeige im Informations-Panel steht.

Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht weiterhin vor, daß ausgewählte und/oder auswählbare Funktionen und/oder Statusanzeigen auf dem Displayfeld optisch hervorgehoben dargestellt bzw. darstellbar sind. Dies kann beispielsweise derart erfolgen, daß die optisch hervorgehobene Funktions- und/oder Statusanzeigen derart generiert sind, daß ein scheinbarer Lichtkegel auf dieselben gerichtet ist, der seinen optischen Ursprung, also den Punkt seiner höchsten Lichtdichte nahe dem entsprechend zugewiesenen Bedienelement hat.

Zusätzlich besteht eine Ausgestaltung der Erfindung darin, daß die Anzeige sowohl auf dem Informations-Panel, als auch im übrigen Display funktions- bzw. statusgebunden durch Farbgebungsänderung und/oder Helligkeitsänderung und/oder Kontraständerung und/oder Größenänderung verdeutlicht ist.

Neben den Bedienelementen, denen je nach ausgewähltem Menü oder ausgewählter Funktion Bedienfunktionen zugewiesen werden und deren jeweilig geltende Bedienfunktion auf dem Display sinnfällig dargestellt wird, können auch weitere Bedienelemente vorgesehen sein. In einer Ausgestaltung sind dies solche Bedienelemente, denen fest eine Hauptmenü- bzw. Geräteauswahl zugewiesen sind. Desweiteren kann auch ein bidirektionaler Drehknopf eingebunden werden, mit dessen Hilfe zusätzlich weitere Funktionen als auch die Bedienfunktionen, welche bereits mit vorhandenen Bedienelementen auswählbar sind, bedienbar sind.

Die erfindungsgemäße multifunktionale Anzeige- und Bedieneinrichtung ist für unterschiedlichste Geräte des Fahrzeuges einsetzbar. Dies sind vor allem Komfortgeräte, wie Navigationseinrichtungen, Audio- und Fernsehgeräte, Bordcomputer und alle Arten von sogenannten Entertainment-Einrichtungen, sie ist aber auch zur Einstellung von Fahrzeugkomponenten bzw. zur Bedienung und Anzeige von Diagnosegeräten des Fahrzeuges einsetzbar.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

Die zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1 die Verwendung der erfindungsgemäßen Anzeige- und Bedieneinrichtung am Beispiel einer Temperatureinstellung eines Klimagerätes,

Fig. 2 das Grundmenü einer Navigationseinrichtung,

Fig. 3 das Menü „Zieleingabe“ einer Navigationseinrichtung,

Fig. 4 das Menü „Zieleingabe-Stadt“ einer Navigationseinrichtung und

Fig. 5 das Grundmenü einer Telefoneinrichtung.

Fig. 1 zeigt die Verwendung der erfindungsgemäßen Einrichtung für eine Heiz- und Klimaeinrichtung eines Kraftfahrzeuges. Das Anzeige- und Bedienelement 1 weist ein Displayfeld 2 auf und randseitig angeordnete Bedienelemente 3, die vorzugsweise als Bedientaster ausgebildet sind. Das Informations-Panel 4 ist dabei mittig im Displayfeld 2 dargestellt, so daß in den übrigen Displayfeld-Flächen entsprechende, den Bedienelementen 3 zugewiesene Anzeigen Funktionen und/oder Statusanzeigen generiert bzw. angezeigt werden können. In dem in Fig. 1 dargestellten Anzeigebeispiel sind es Temperaturangaben der einzelnen Orte im Fahrzeuginnenraum, wobei die Temperaturangaben sich auf aktuell eingestellte Temperaturen beziehen, die über die Bedienelemente 3 verändert werden können.

Das Informations-Panel 4 macht mit seiner piktogrammähnlich unterstützten Darstellung und der Überschrift Temperatur, sowie der Darstellung des Innenraumes dem Fahrzeugführer deutlich, daß er die Temperatureinstellung im Fahrzeuginneren individuell und sitzplatzbezogen einstellen kann. Durch die entsprechende auch räumliche Zuweisung der Bedienelemente 3 zu der Projektion im Displayfeld 2, respektive im Informations-Panel 4 wird sofort und selbsterklärend deutlich, daß die vordere linke Anzeige die eine Temperatur von 19° C darstellt, den vorderen Fahrzeugführersitz und den dort umgebenden näheren Umkreis darstellt und daß beispielsweise dem Beifahrersitz vorne die Temperatur 20° C zugeordnet wird. Für die Fondsitz gilt auf der linken Seite 19° C und auf der rechten Seite 17° C. Das unterste

Bedienelement 3a am linken Rand hat eine Zuweisung, d. h. eine Funktionszuweisung, die im Displayfeld mit „Zurück“ dargestellt ist. Mit diesem Bedienelement, so wird eindeutig klar, kann der Fahrzeugführer eine menügeführte Umschaltung auf die übergeordnete Funktion bzw. das übergeordnete Menü vornehmen. Nach rechts abgehoben ist eine zweite Displaydarstellung in Fig. 1, die hierbei nur darlegen soll, inwieweit sie sich von der ersten oberen, d. h., nach oben links verschobenen, zuvor beschriebenen Darstellung unterscheidet. Hierbei ist der Fahrersitz, der auf dem Informations-Panel 4 dargestellt wird, optisch durch eine Farb-, Helligkeits- oder Kontrastanhebung hervorgehoben. Ebenso hervorgehoben ist die diesem Sitz zugewiesene Temperatur, die hier mit 21° C dargestellt ist. Hierbei wird klar, daß der Fahrzeugführer mit dem entsprechenden Bedienelement 3b diese Temperatur für diesen Teilraum innerhalb des Kraftfahrzeugs verändert hat.

Nach Auswahl der Bedienung einer Navigationseinrichtung durch ein nichtgezeigtes, wie in EP 701 926 A2, der Navigationseinrichtung festzugewiesenes Bedienelement erscheint auf dem Displayfeld 2 (Fig. 2) das Grundmenü einer Navigationseinrichtung. Das Informations-Panel 4 zeigt hier einen Ausschnitt der Straßenkarte des momentanen Fahrzeugzustandes sowie oberhalb der Straßenkarte in einem Feld 4a den Zielort sowie die Entfernung bis zum Zielort. Ist die Zielführung nicht aktiviert, d. h. kein Zielort eingegeben, ist darüber im Feld 4a ein entsprechender Hinweis wiedergegeben. In den übrigen Teilen 2a, 2b des Displayfeldes 2 sind über die Bedienelemente 3 bedienbare Menüs und Funktionen 6 angegeben, die dem jeweiligen Bedienelement 3 zugeordnet sind. Der Pfeil 5 der einigen Anzeigen 6 zugeordnet ist, gibt dem Benutzer wieder, daß es sich bei diesen Funktionsanzeigen um Menüpunkte handelt, denen weitere Funktionen zugeordnet sind. Dem Bedienelement 3a, dem in Fig. 1 eine Rückkehrfunktion zugeordnet war, weist hier die Funktion „Weiter“ auf, d. h. dieser Funktion sind weitere nebengeordnete Funktionen zugeordnet, die nach Betätigung des Bedienelementes 3a auf den Anzeigefeldern 2a und 2b erscheinen und den Bedienelementen sinnfällig zugeordnet werden. Möchte der Benutzer ein neues Ziel eingeben, betätigt er, wie leicht verständlich dargestellt, das Bedienelement 3d, es erscheint ein Anzeigebild gemäß Fig. 3.

Dieses Menü stellt dem Benutzer verschiedene Möglichkeiten bzw. Funktionen zur Verfügung, der Navigationseinrichtung ein Ziel vorzugeben. So können über die Bedienelemente 3d und 3e vom Benutzer die Zielstadt und die Zielstraße manuell ausgewählt werden. Nach der entsprechenden Eingabe erscheinen auf dem Informations-Panel 4 des Displayfeld 2 die eingegebenen Informationen. Mit Hilfe der

- 6 -

Bedienelemente 3b, 3e oder 3f können aus unterschiedlichen Speichern der Navigationseinrichtung abgelesene Ziele ausgewählt werden. Betätigt der Benutzer das Bedienelement 3h, wird das ausgewählte Ziel in die Navigationseinrichtung übernommen und die Anzeige- und Bedieneinrichtung 1 springt zurück in das Grundmenü gemäß Fig. 2, aus dem der Benutzer durch Drücken des Bedienelementes 3h die Zielführung starten kann.

Fig. 4 gibt die Menüauswahl der Anzeige- und Bedieneinrichtung zur manuellen Eingabe einer Stadt wieder, nachdem der Benutzer im Menüpunkt gemäß Fig. 3 das Bedienelement 3d betätigt hat. Bei diesem Menü sind die Bedienelemente 3b, 3c und 3e, 3f nicht belegt, was durch eine nicht vorhandene Funktionsanzeige im Displayfeld 2 signalisiert wird. Zusätzlich kann dies auch durch eine ausgeschaltete Beleuchtungseinrichtung 8 auf den Bedienelementen signalisiert werden. Die Eingabe des Städtenamens erfolgt mit Hilfe der Anzeige auf dem Informations-Panel 4 und einem Drehknopf 7 über eine sogenannte Spellerfunktion, wie sie beispielsweise in der nicht veröffentlichten Patentanmeldung der Anmelderin DE 198 27 753 beschrieben ist.

In Fig. 4 weist das Informations-Panel 4 zusätzlich ein Informationsfeld 9 auf, in dem Informationen anderer Menüs bzw. Geräte angezeigt werden. So ist hier der eingestellte Sender eines Radiogerätes als auch die eingestellten Innenraumtemperaturen des Klimagerätes angegeben. Möchte der Benutzer nun beispielsweise aus einem Menü der Navigationseinrichtung einen Telefonanruf durchführen, betätigt er das festzugeordnete Bedienelement 10 für die Telefoneinrichtung (Fig. 5), auf der Anzeige- und Bedieneinrichtung 1 erscheint das Grundmenü der Telefoneinrichtung, wobei den Bedienelementen 3 jetzt Funktionen 6 dieser Einrichtung über das Displayfeld 2a, 2b zugeordnet sind. Mit Hilfe der Anzeige auf dem Informations-Panel 4 und dem Drehknopf 7 kann beispielsweise manuell eine Telefonnummer eingegeben werden. Drückt der Benutzer nach vollständiger Eingabe der Telefonnummer das Bedienelement 3h, wird diese Telefonnummer von der Telefoneinrichtung automatisch gewählt.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Betrieb einer multifunktionale Anzeige- und Bedieneinrichtung (1) in einem Kraftfahrzeug, bei welchem menü- und funktionsbezogene Parameter in einem Displayfeld(2) angezeigt werden, wobei sinnfällig zum Displayfeld (2) Bedienelemente (3) zur Menü- und/oder Funktionsauswahl angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß
im Displayfeld (2) je nach aktuell ausgewählter Menü- und/oder Funktionszuweisung der Anzeige- und Bedieneinrichtung (1) ein Informations-Panel (4) projiziert wird, das kleiner als das gesamte Displayfeld (2) ist, und im verbleibenden Displayfeld (2a, 2b) Funktions- und/oder Statusanzeigen (6) generiert werden, die in räumlicher Zuweisung zu den Bedienelementen (3) stehen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
die im verbleibenden Displayfeld (2a, 2b) generierten Funktions- und/oder Statusanzeigen (6) die den Bedienelementen (3) zugewiesenen Bedienfunktionen wiedergeben.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß
die Displaydarstellung virtuell dreidimensional derart erfolgt, daß die Informations-Paneldarstellung (4) sich im Hinblick auf visuelle Tiefe von den Funktions- und/oder Statusanzeigen (6) im verbleibenden Displayfeld (2a, 2b) abhebt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß
zumindest eine der Funktions- und/oder Statusanzeigen (6) in funktionaler und/oder räumlicher Relation zu der Anzeige im Informations-Panel (4) steht.
5. Verfahren nach der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß
auf dem Informations-Panel (4) Informationen des aktuell ausgewählten Menüs und/oder der ausgewählten Funktion dargestellt werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
auf dem Informations-Panel (4) zumindest zeitweise Warnmeldungen und/oder
Informationen nicht ausgewählter Menüs ausgegeben werden.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
ausgewählte und/oder auswählbare Funktionen und/oder Statusanzeigen (6) auf
dem Displayfeld (2a, 2b) optisch hervorgehoben dargestellt werden.
8. Verfahren nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Funktions- und/oder Statusanzeigen (6) derart im Displayfeld (2a, 2b) generiert
werden, daß ein scheinbarer Lichtkegel auf dieselben gerichtet ist, der seinen
optischen Ursprung, also den Punkt seiner höchsten Leuchtdichte nahe dem
entsprechend zugewiesenen Bedienelement (3) hat.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß
Anzeigen sowohl auf dem Informations-Panel (4), als auch im übrigen Display (2a,
2b) funktionsgebunden bzw. statusgebunden durch Farbgebungsänderung
und/oder Helligkeitsänderung und/oder Kontraständerung und/oder
Größenänderung verdeutlicht werden.
10. Verfahren nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Änderungen in Farbe und/oder Helligkeit und/oder Kontrast und/oder Größe bei
Erhöhung der Wichtigkeit anhebend bzw. verdeutlichend, und absenkend bzw.
abdämpfend bei Absenkung der Wichtigkeit der Anzeige dargestellt werden.
11. Multifunktionale Anzeige- und Bedieneinrichtung für ein Kraftfahrzeug mit einem
Displayfeld (2) zur Anzeige von Informationen mindestens einer auszuwählenden
und/oder einer ausgewählter Menü- und/oder Funktionszuweisung und
Bedienelementen (3) zur Menü- und/oder Funktionsauswahl,
dadurch gekennzeichnet, daß

- 9 -

im Displayfeld (2) je nach aktuell ausgewählter Menü- und/oder Funktionszuweisung der Anzeige- und Bedieneinrichtung (1) ein Informations-Panel (4) dargestellt ist, das kleiner als das gesamte Displayfeld (2) ist, und im verbleibenden Displayfeld (2a, 2b) Funktions- und/oder Statusanzeigen (6) generiert sind, die in räumlicher Zuweisung zu den Bedienelementen (3) stehen.

12. Anzeige- und Bedieneinrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die im verbleibenden Displayfeld (2a, 2b) dargestellten Funktions- und/oder Statusanzeigen (6) die den Bedienelementen (3) zugewiesenen Bedienfunktionen wiedergeben.
13. Anzeige- und Bedieneinrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine im verbleibenden Displayfeld (2a, 2b) generierte Funktionsanzeige (6) eine Rückkehrfunktion auf ein übergeordnetes Menü ist.
14. Anzeige- und Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Displaydarstellung virtuell dreidimensional derart erfolgt, daß die Informations-Paneldarstellung (4) sich durch visuelle Tiefe von den Funktions- und/oder Statusanzeigen (6) abhebt.
15. Anzeige- und Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der Funktions und/oder Statusanzeigen (6) im verbleibenden Displayfeld (2a, 2b) in funktionaler und/oder räumlicher Relation zu der Anzeige im Informations-Panel (4) steht.
16. Anzeige- und Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Informations-Panel (4) Informationen des aktuell ausgewählten Menüs und/oder der ausgewählten Funktion dargestellt sind.
17. Anzeige- und Bedieneinrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß

- 10 -

auf dem Informations-Panel (4) zumindest teilweise Warnmeldung n und/oder Informationen nicht ausgewählter Menüs ausgebbbar sind.

18. Anzeige- und Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß ausgewählte und/oder auswählbare Funktionen und/oder Statusanzeigen (6) auf dem Displayfeld (2a, 2b) optisch hervorgehoben dargestellt bzw. darstellbar sind.
19. Anzeige- und Bedieneinrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die optisch hervorgehobenen Funktions- und/oder Statusanzeigen (6) derart im Displayfeld (2a, 2b) generiert sind, daß ein scheinbarer Lichtkegel auf dieselben gerichtet ist, der seinen optischen Ursprung, also den Punkt seiner höchsten Lichtdichte nahe dementsprechend zugewiesenen Bedienelement (3) hat.
20. Anzeige- und Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß Anzeigen sowohl auf dem Informations-Panel (4) als auch im übrigen Display (2a, 2b) funktionsgebunden bzw. statusgebunden durch Farbgebungsänderung und/oder Helligkeitsänderung und/oder Kontraständerung und/oder Größenänderung verdeutlicht sind.
21. Anzeige- und Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß weitere Bedienelemente (7, 10) zur Menü- und/oder Funktionsauswahl vorgesehen sind.
22. Verwendung einer Anzeige- und Bedieneinrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 21 zur Bedienung von Komfortgeräten, insbesondere Audio-, Navigations- und Telefongeräten, und/oder zur Verstellung und/oder Einstellung von Fahrzeugkomponenten und/oder von Diagnoseeinrichtungen.

1/5

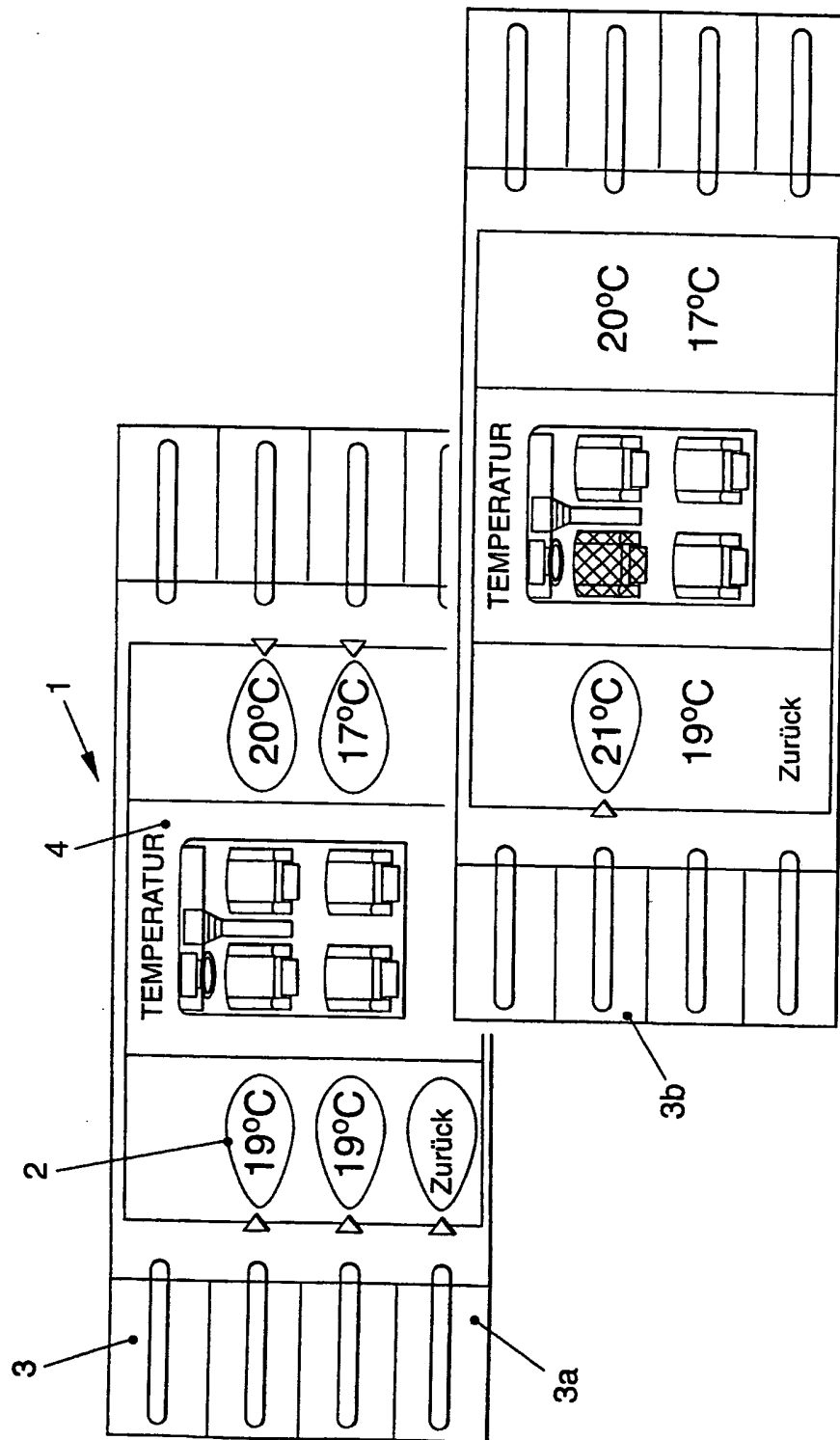


FIG. 1

2/5

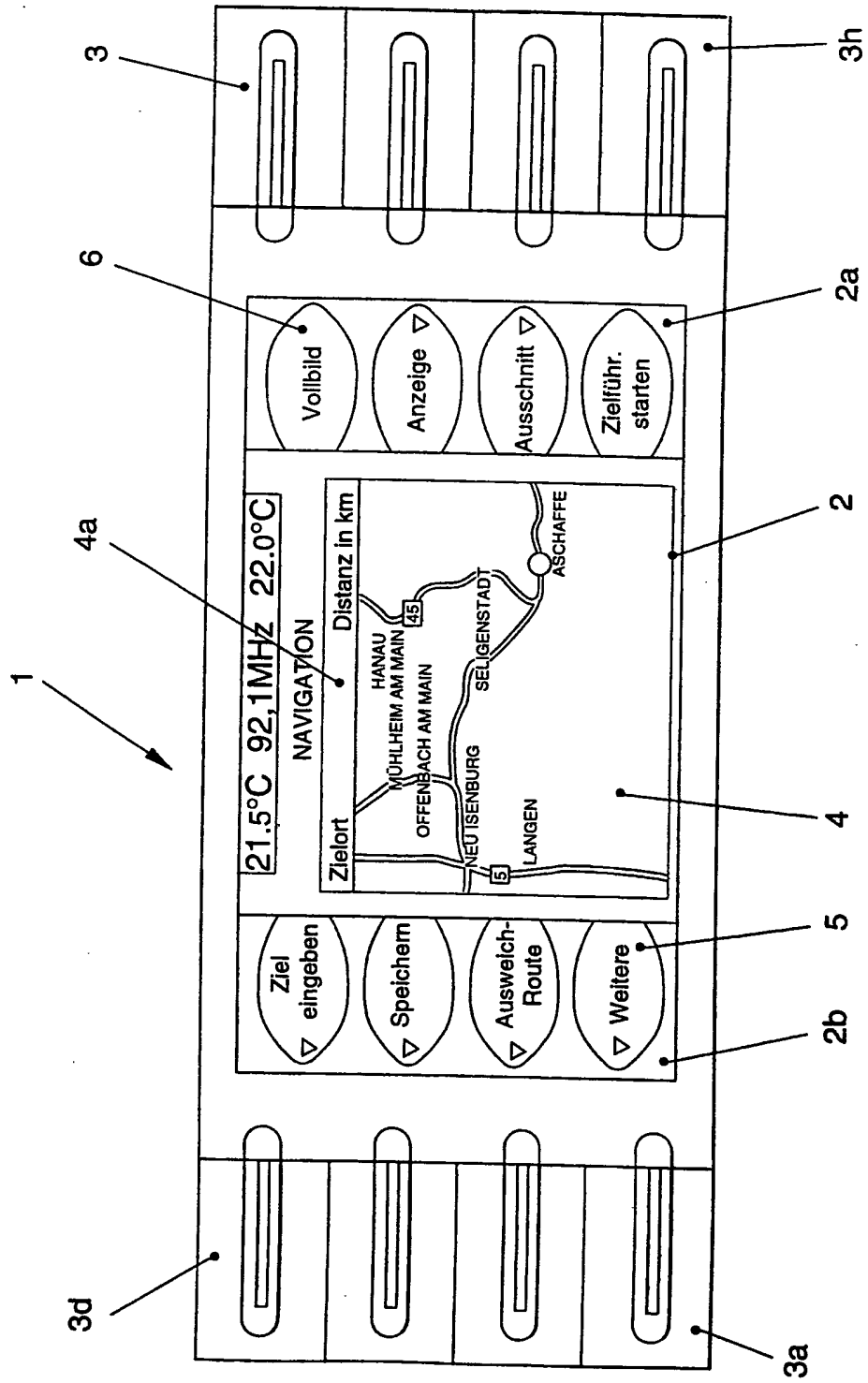


FIG. 2

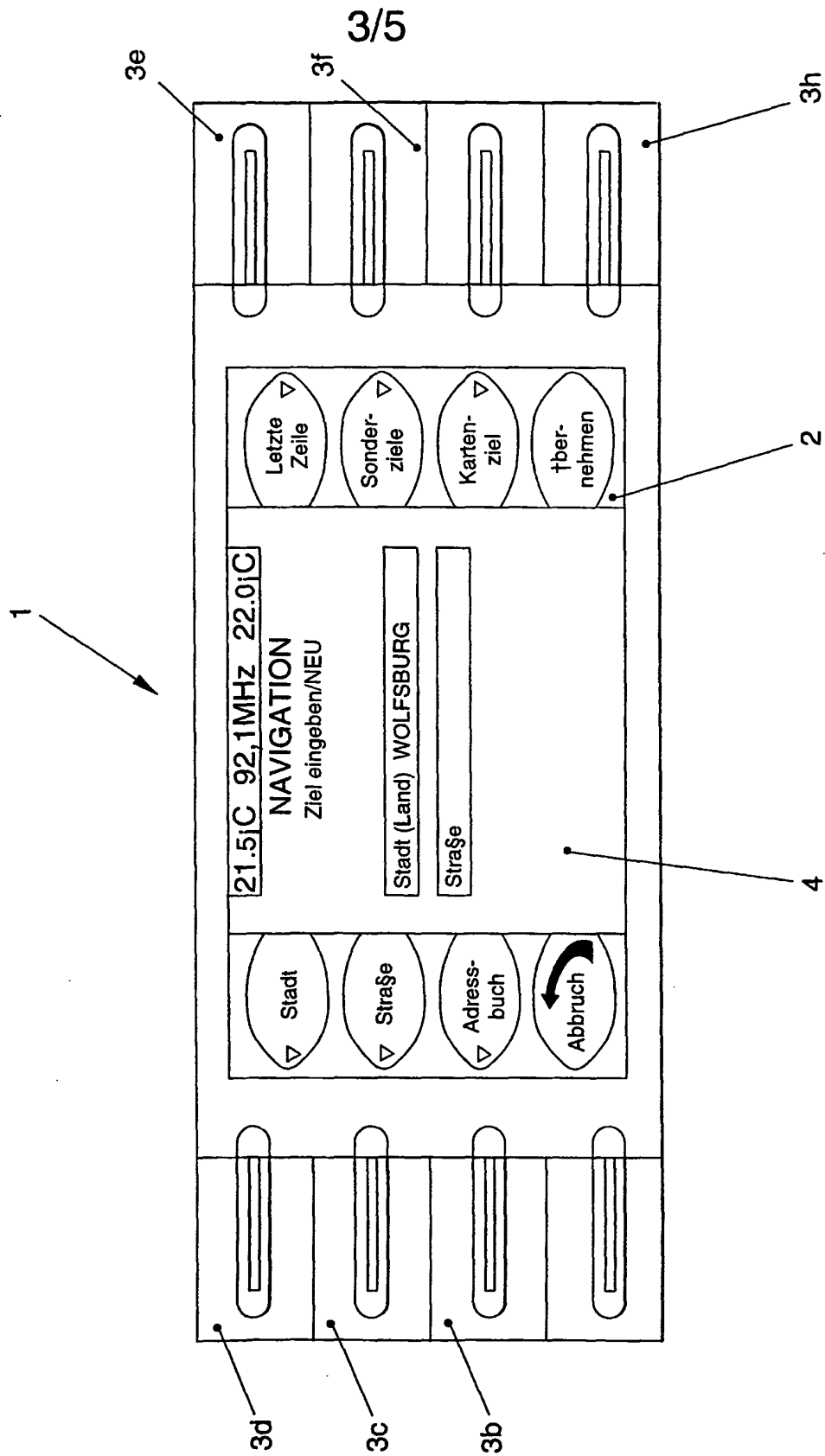


FIG. 3

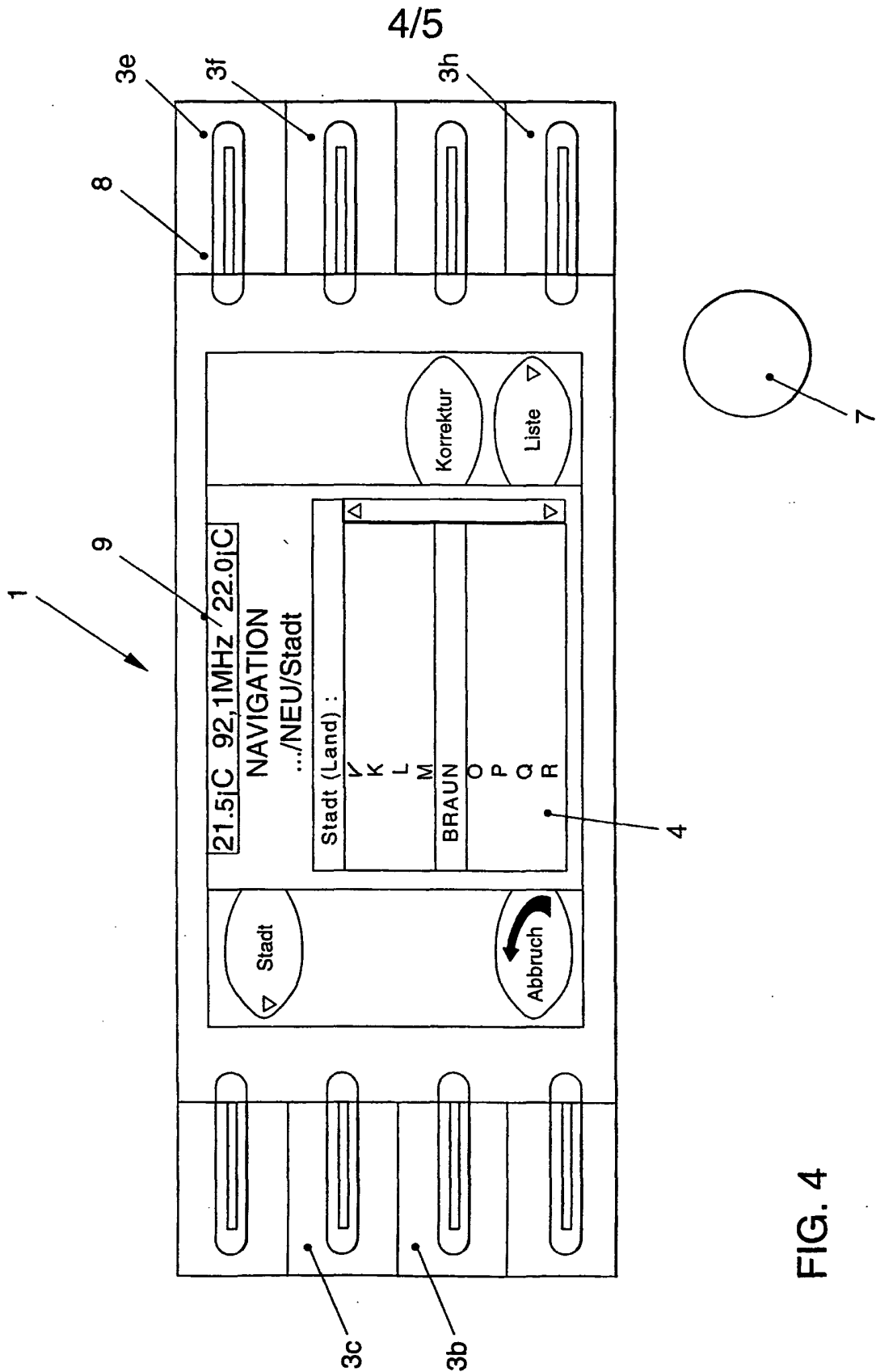


FIG. 4

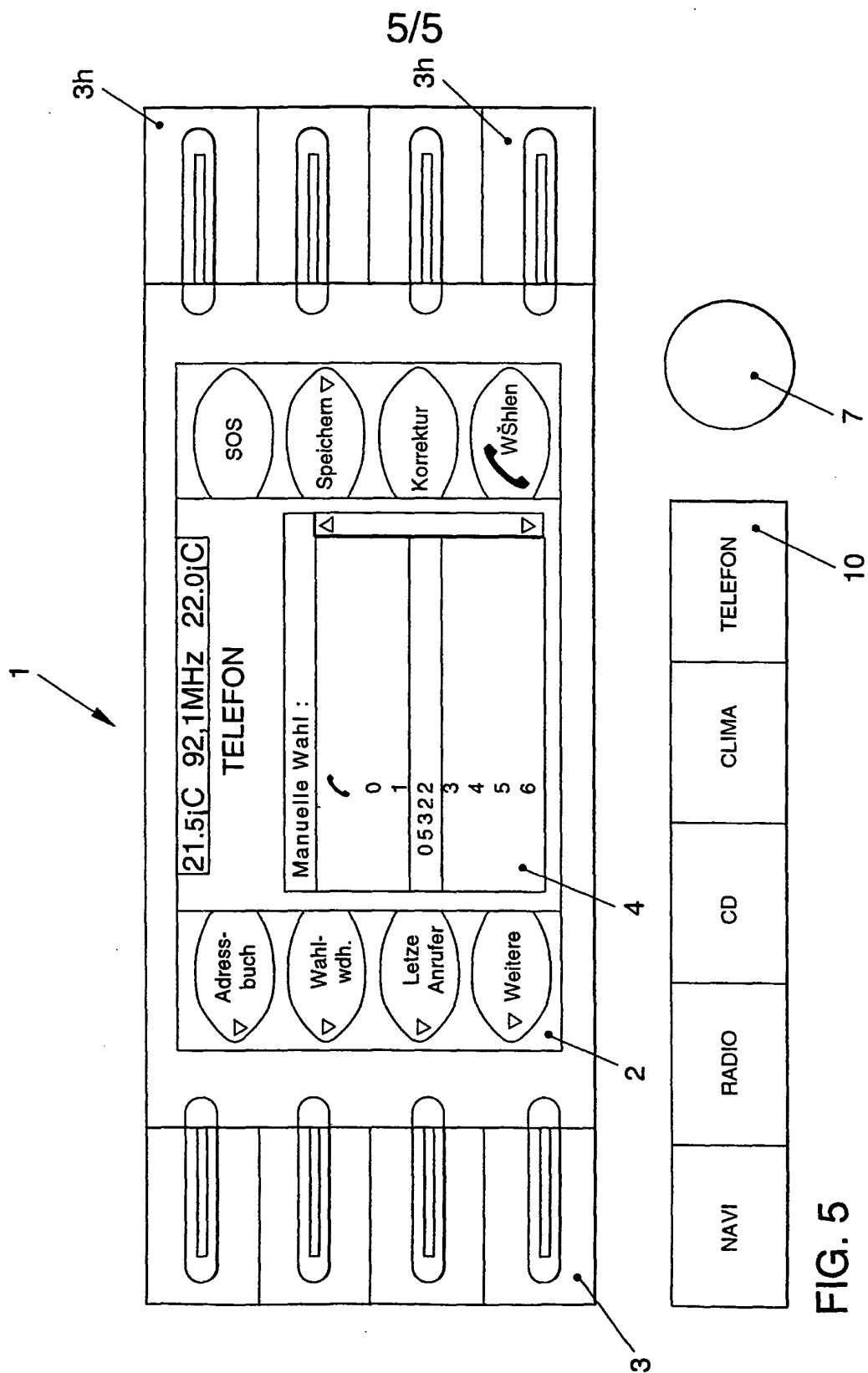


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In ☐ National Application No
PCT/EP 99/07637

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60R16/02 B60K35/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B60R B60K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 98 09846 A (UNITED TECHNOLOGIES AUTOMOTIVE) 12 March 1998 (1998-03-12) the whole document	1,2,4,5, 7,8,11, 12,15, 16,18, 19,22
A	EP 0 461 360 A (DAIMLER BENZ AG) 18 December 1991 (1991-12-18) the whole document	1,2,11, 12,22
A	DE 40 33 832 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 27 June 1991 (1991-06-27) the whole document	1,5,11, 15,16, 21,22
-/-		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "B" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 January 2000

Date of mailing of the international search report

28/01/2000

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 eponl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Clasen, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/07637

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>WO 97 13657 A (UNITED TECHNOLOGIES AUTOMOTIVE) 17 April 1997 (1997-04-17)</p> <p>page 5, line 12 -page 9, line 6 page 11, paragraph 2 figures</p>	<p>1,5-7, 11, 16-18, 21,22</p>
A	<p>DE 36 28 333 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 3 March 1988 (1988-03-03) the whole document</p>	<p>1,2,11, 12,22</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

In International Application No

PCT/EP 99/07637

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9809846	A	12-03-1998	US 5847704 A	08-12-1998
EP 0461360	A	18-12-1991	DE 4017895 C	21-11-1991
			JP 4229516 A	19-08-1992
DE 4033832	A	27-06-1991	JP 3137686 A	12-06-1991
			KR 9309455 B	04-10-1993
			US 5539429 A	23-07-1996
WO 9713657	A	17-04-1997	AU 7435996 A	30-04-1997
			CA 2233335 A	17-04-1997
			EP 0854798 A	29-07-1998
DE 3628333	A	03-03-1988	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Abkürzungszeichen

PCT/EP 99/07637

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60R16/02 B60K35/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60R B60K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 98 09846 A (UNITED TECHNOLOGIES AUTOMOTIVE) 12. März 1998 (1998-03-12) das ganze Dokument	1,2,4,5, 7,8,11, 12,15, 16,18, 19,22
A	EP 0 461 360 A (DAIMLER BENZ AG) 18. Dezember 1991 (1991-12-18) das ganze Dokument	1,2,11, 12,22
A	DE 40 33 832 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 27. Juni 1991 (1991-06-27) das ganze Dokument	1,5,11, 15,16, 21,22
-/-		

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelsfrei erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis der Erfindung zugrundeliegenden Prinzipie oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Januar 2000

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

28/01/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentsaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Beauftragter

Clasen, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In ~~ationales~~ Aktenzeichen

PCT/EP 99/07637

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>WO 97 13657 A (UNITED TECHNOLOGIES AUTOMOTIVE) 17. April 1997 (1997-04-17)</p> <p>Seite 5, Zeile 12 -Seite 9, Zeile 6 Seite 11, Absatz 2 Abbildungen</p>	<p>1,5-7, 11, 16-18, 21,22</p>
A	<p>DE 36 28 333 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 3. März 1988 (1988-03-03) das ganze Dokument</p>	<p>1,2,11, 12,22</p>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Ina. Internat. Aktenzeichen

PCT/EP 99/07637

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9809846 A	12-03-1998	US 5847704 A	08-12-1998
EP 0461360 A	18-12-1991	DE 4017895 C	21-11-1991
		JP 4229516 A	19-08-1992
DE 4033832 A	27-06-1991	JP 3137686 A	12-06-1991
		KR 9309455 B	04-10-1993
		US 5539429 A	23-07-1996
WO 9713657 A	17-04-1997	AU 7435996 A	30-04-1997
		CA 2233335 A	17-04-1997
		EP 0854798 A	29-07-1998
DE 3628333 A	03-03-1988	KEINE	